第 6 講　生態系

PART1　生態系の構造

目標
・生態系とその成り立ちを理解する。
・生態系の構成要素のつながりを理解する。

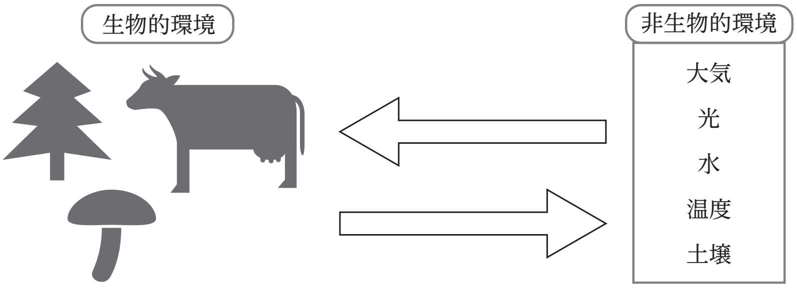
Chapter1　生態系の成り立ち

●生態系を構成する要素

ある地域に生息する生物と，それらを取り巻く非生物的環境を 1 つのまとまりとしてとらえたものを（　　　　　　）という。生態系内で，生物的環境と非生物的環境は互いに影響を与えあっている。また，生物同士の間でも，さまざまな関係が見られる。

（　　　　　）　　：非生物的環境から生物的環境への影響

（　　　　　　　　）：生物的環境から非生物的環境への影響



●生態系内の生物的要素

生態系内の生物は，その役割に応じて，生産者と消費者に分けられる。

（　　　　　）者…光合成などによって，無機物から有機物を合成する。

（　　　　　）栄養生物である。　　例 植物，藻類

（　　　　　）者…生産者が合成した有機物を直接, または間接的に取り込んで利用する。

（　　　　　）栄養生物である。

一次消費者…植物を食べる植物食性動物

二次消費者…植物食性動物を食べる動物食性動物

分解者…生物の枯死体・遺体・排泄物の分解に関わる一部の消費者は，特に分解者とよばれる場合もある。

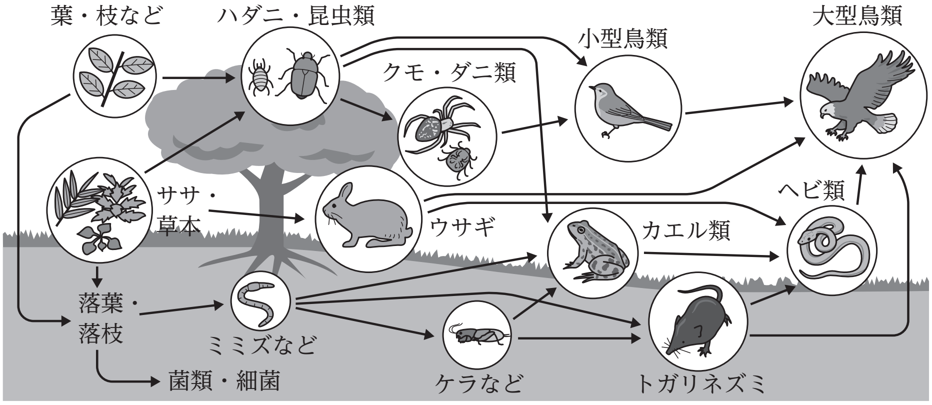
生態系内に多様な生物種が存在することを " 種多様性が高い " という。

Chapter2　生物同士のつながり

●食物連鎖

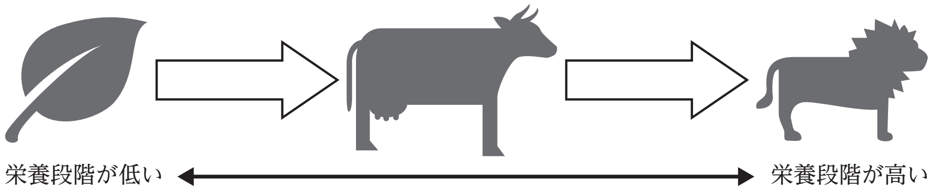
生態系内の生物間には，食う（　　　　　　）・食われる（　　　　　　）の関係が見られる。生産者を起点とした鎖状のつながりを（　　　　　　　）という。

実際の生態系内では，食物連鎖は複雑に組み合わさって網目状になっており，このような捕食・被食の複雑なつながりを（　　　　　　）という。

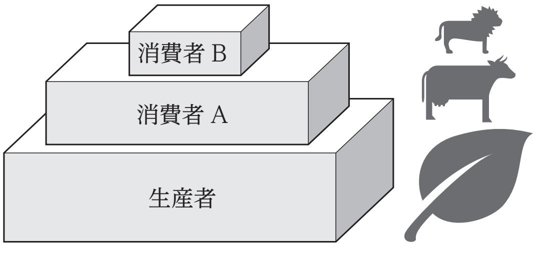


●生態ピラミッド

食物連鎖の各段階を（　　　　　　　）という。



各栄養段階がもつ指標を段状に積み重ねて表現したものを，生態ピラミッドという。指標には，個体数・生物量・生産速度の３つがある。



安定的な生態系では，栄養段階が高くなるほど，指標の量は減少する傾向がある。

まとめ

・生態系は生物的環境と非生物的環境からなり，作用と環境形成作用で影響し合う。

・捕食・被食の関係のつながりを食物連鎖，その入り組んだつながりを食物網という。

Chapter3　演習問題

問 1　生態系では (a)生物と非生物的環境が互いに影響を与えあっている。また，生物どうしでも相互作用が生じている。たとえば，(b)ある森では以下のような生き物たちの食う食われるの関係がある。

植物→植物食の動物→動物食の動物

⑴　下線部 (a) に関連して，生物が生活することによって非生物的環境に影響を及ぼすことを何と言うか。

⑵　生態系を構成する生物は生産者や消費者などに分けられるが，これらは栄養段階と呼ばれる。下線部 (b) に関連して，この森では，ⅰ）植物，ⅱ）植物食の動物，ⅲ）動物食の動物はそれぞれどのような栄養段階に当てはまるか答えよ。

⑶　下線部 (b) のような鎖状の食う食われるの関係を何と言うか。

問 2　一般に生態系の中では，植物食の動物と動物食の動物のうち，どちらの総量が多く存在するか。

問 3　栄養段階を構成する各生物間の数量的な関係を，生産者から積み上げる形で示した図を何と言うか。

第 6 講　PART1　確認問題

問 1　ある地域に生息する生物と，それらを取り巻く非生物的環境を一つのまとまりとしてとらえたものを（　ア　）という。生物的環境と非生物的環境の関わりについて，特に生物的環境が非生物的環境に影響を及ぼすことを（　イ　）とよぶ。

(1)　文中の（　ア　）に当てはまる語句として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　植生　　②　バイオーム　　③　生態系　　④　食物網

(2)　文中の（　イ　）に当てはまる語句として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　作用　　②　環境形成作用　　③　捕食　　④　被食

(3)　文中の下線部について，非生物的環境として**誤っているもの**を，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　土壌中の細菌　　②　空気中の二酸化炭素
③　日照時間　　④　土壌中のアンモニア

問 2　ある環境で生活する生物間には，食う・食われるの関係が見られる。生産者を起点として鎖状に表現されたつながりを（　ア　）という。（　ア　）の各段階を（　イ　）といい，生産者の（　イ　）を最も低いものとしている。

(1)　文中の（　ア　）に当てはまる語句として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　生態ピラミッド　　②　食物連鎖　　③　食物網　　④　系統樹

(2)　文中の（　イ　）に当てはまる語句として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　生産速度　　②　栄養段階　　③　独立栄養　　④　従属栄養

＜ Note ＞

第６講　生態系

PART1　生態系の構造

問１　⑴ 環境形成作用

⑵ ｉ）生産者　ii）一次消費者　iii）二次消費者

⑶ 食物連鎖

問２　植物食の動物

問３　生態ピラミッド

PART2　生態系のバランス

問　⑤

PART3　生態系の保全

問１　②

問２　①

問３　③

問４　①

第 6 講　PART1　確認問題

問 1

（1）　③

解説：
ある地域で生息する生物と非生物的環境をまとめて生態系という。

（2）　②

解説：
生物的環境が非生物的環境に影響を及ぼすことを環境形成作用という。

（3）　①

解説：
土壌中の細菌は，生物的環境である。

問 2

（1）　②

解説：
生産者を起点とした食う・食われるの関係を鎖状に表現したものを食物連鎖という。

（2）　②

解説：
食物連鎖における各段階を栄養段階という。